

(11)特許出願公開番号

特開2003-198713  
(P2003-198713A)

(43)公開日 平成15年7月11日(2003.7.11)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	コード* (参考)
H 0 4 M 1/60		H 0 4 M 1/60	B 3 D 0 2 0
			A 5 K 0 2 7
B 6 0 R 11/02		B 6 0 R 11/02	T 5 K 0 3 6
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00	V 5 K 0 6 7
1/26		1/26	
審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 7 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号	特願2002-292648(P2002-292648)	(71)出願人	591251636 現代自動車株式会社 大韓民国ソウル特別市鐘路区桂洞140-2
(22)出願日	平成14年10月4日(2002.10.4)	(72)発明者	徐 正 範 大韓民国京畿道龍仁市水枝邑豊徳川里4ブ ロック7団地アパート703棟1304号
(31)優先権主張番号	2001-080547	(72)発明者	鄭 夏 ヨン 大韓民国京畿道水原市八達區仁溪洞163番 地鮮京アパート3棟1007号
(32)優先日	平成13年12月8日(2001.12.8)	(74)代理人	110000051 特許業務法人共生国際特許事務所
(33)優先権主張国	韓国(KR)		

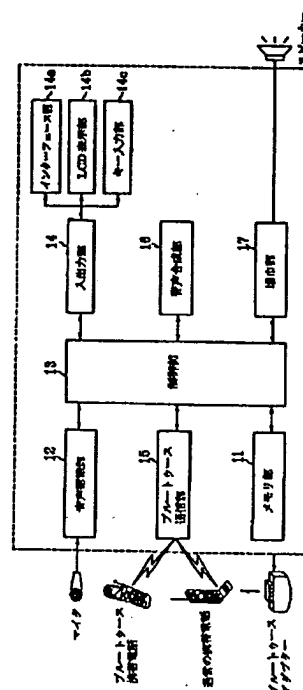
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用ハンズフリーシステム

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話とハンズフリーシステムとを連結するための連結作業を必要としない車両用ハンズフリーシステムを提供する。

【解決手段】 車両に設けられて前記車両の運転中に携帯電話での通話を可能にする車両用ハンズフリーシステムにおいて、電話番号が保存されるメモリ部と；音声を受信し、これを認識する音声認識部と；前記音声認識部の指示または前記携帯電話に表示される文字情報に従って音声を出力する音声合成部と；前記メモリ部と前記音声認識部とから信号を受け、これらを制御する制御部と；前記携帯電話の電話番号が入力されたり表示されるようにする入出力部と；音声及び文字情報の伝送が無線通信によって行われるようにし、音声によって電話をかけること、及び音声と文字情報の入力に従ってこれを音声で出力することを可能にするブルートゥース通信部と；を含むことを特徴とする。



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両に設けられて前記車両の運転中に携帯電話での通話を可能にする車両用ハンズフリーシステムにおいて、

電話番号が保存されるメモリ部と；音声を受信し、これを認識する音声認識部と；前記音声認識部の指示または前記携帯電話に表示される文字情報に従って音声を出力する音声合成部と；前記メモリ部と前記音声認識部とから信号を受け、これらを制御する制御部と；前記携帯電話の電話番号が入力されたり表示されるようにする入出力部と；音声及び文字情報の伝送が無線通信によって行われるようにし、音声によって電話をかけること、及び音声と文字情報の入力に従ってこれを音声で出力することを可能にするブルートゥース通信部と；を含むことを特徴とする車両用ハンズフリーシステム。

【請求項2】 前記入出力部は、前記車両用ハンズフリーシステムが前記車両と信号を交換することができるように備えられたインターフェース部と；前記携帯電話の電話番号がディスプレイされるLCD表示部と；前記携帯電話の電話番号が前記メモリ部に入力されるように備えられたキー入力部と；を含んで構成されることを特徴とする請求項1に記載の車両用ハンズフリーシステム。

【請求項3】 前記車両が始動した時に前記車両内の前記携帯電話の電話番号が二つ以上検索されれば、前記電話番号が前記LCD表示部に表示されるようにすることを特徴とする請求項2に記載の車両用ハンズフリーシステム。

【請求項4】 前記音声合成部と連結して音声を増幅し、スピーカを通じて出力するようにする増幅部が備えられることを特徴とする請求項1に記載の車両用ハンズフリーシステム。

【請求項5】 前記携帯電話は、ブルートゥースが内蔵されたものであるか、ブルートゥースアダプターが適用されるものを含むことを特徴とする、請求項1に記載の車両用ハンズフリーシステム。

【請求項6】 前記音声出力中には、前記車両のオーディオの音はミュートされるようにすることを特徴とする、請求項1に記載の車両用ハンズフリーシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は車両用ハンズフリーシステム (hands-free system) に係り、より詳しくは、便宜性及び安定性が向上し、次世代通信環境に対応できるように改善された、車両用ハンズフリーシステムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 図1には、従来の技術によるハンドセット及びハンズフリーキット共用音声認識機の登録エントリー管理方法を示したフローチャートを示し、図2に

は、図1でハンズフリーキット用メモリに音声を登録する過程を具体的に示したフローチャートを示す。

【0003】 図1に示す通り、まず、410段階でマイクロプロセッサは、ハンズフリーキット連結部をチェックして、ハンズフリーキットのジャックとハンドセットとが連結されているか、そして前記ハンドセットが居置台に装着されているかを確認する。マイクロプロセッサは、ハンズフリーキットのジャックとハンドセットとが連結され、ハンドセットが居置台に装着されていると確認されれば、ハンズフリーモードであると認識し、420段階でハンドセットの登録エントリーからハンズフリーキットの登録エントリーを減算してエントリー差を計算する。

【0004】 そして、430段階でエントリー差が0であるかチェックして、0であれば、440段階で音声認識を行い、0でなければ、450段階でエントリー差が0より大きいかなんかを確認する。確認の結果、エントリー差が0より大きければ、460段階でハンズフリーキット用メモリに所定の音声を登録し、ハンズフリーキットの登録エントリーを増加させる。反面、エントリー差が0より小さければ、470段階でハンドセット用メモリに所定の音声を登録し、ハンドセットの登録エントリーを増加させる。

【0005】 図2には、ハンドセットを通じて登録された音声ハンズフリーキットを通じて登録された音声より多い場合に、ハンドセットが居置台に装着される時点でその不均衡をなおすために行う動作が開示されている。

【0006】 まず、510段階で登録されているかなんかをたずねる案内音声 (ハンズフリーキットに登録する名前があります。登録を希望する場合には「\*」を押して下さい。) を出力する。D/A変換部とスピーカを通じて名前要求案内メッセージが出力される。そして、520段階で「\*」キーが入力されたかなんかをチェックして、入力が感知されない場合には、530段階に進んで所定の時間 (例えば3秒) が経過したかなんかをチェックする。チェックの結果、所定の時間が経過していれば、登録意思がないと見なして作業を終了し、経過していなければ、前記520段階に戻って「\*」キーが入力されたかなんかを再びチェックする。

【0007】 540段階でハンドセットを通じて既に登録された音声の中でハンズフリーキットを通じては登録されたことのない音声を登録するために、該当音声に従って実行させる案内音声 (音声続いて繰返して下さい。ホンギルトン。) を出力する。この時、「音声続いて繰返して下さい」は第1メモリに予め録音しておいた案内メッセージを使用し、「ホンギルトン」は第1メモリのハンドセット音声再生データ領域に保存されたパケットデータ (packet data) を使用する。

【0008】 これに応答して使用者がマイクロ音声を入

3

力すれば、この音声はA/D変換部を経てPCM (pulse code modulation) 信号の形態で音声符号化器に伝達され、音声符号化器はPCM信号を符号化してパケットデータを発生させる。マイクロプロセッサは、550段階で音声符号化器から所定のパケットデータが入力されたか否かをチェックする。パケットデータは使用者の反復の結果によるものである。

【0009】560段階で反復要求案内音声（もう一度繰返して下さい。）を出力する。そして、570段階で音声符号化器からパケットデータ、つまり反復要求に10 応答する使用者の音声が入力されたかをチェックし、その入力が感知された場合には、580段階に進んで、音声認識部に二つの音声に対する対応性比較及びその結果の通報を要求する。

【0010】その後、音声認識部から各々に対する特性データインデックスと差異値（二つの音声の特性データの差）が伝達されれば、マイクロプロセッサは前記差が所定の臨界値より小さいかを検査して、小さければ、二つの音声に対応すると判断し、590段階で二つの音15 声を第1メモリに保存するように音声認識部に要求する。

【0011】結局、反復要求は、対応する二つの音声を登録するためのものである。以降の600段階で登録完了を知らせる案内音声（登録されました。）を出力する。しかし、580段階で二つの音声に対応しなければ、610段階で再実施を要求する案内音声（類似した名前があります。もう一度言って下さい。）を出力し、前述した540段階に戻る。

【0012】ハンドセット用メモリに音声を登録する過程は、ハンズフリーキットを通じて登録された音声20 がハンドセットを通じて登録された音声より多い場合、ハンドセットが居置台に装着される時点でその不均衡をなおすために遂行する動作であり、前記と同じ段階を経る。

【0013】前記のようなハンドセット及びハンズフリーキット共用音声認識機のための登録エントリー (entry) 管理方法は、国内公開特許公報1999-018665号に開示されている。

【0014】なお、ハンズフリーシステムは、ハンドセットのイヤホンジャックに連結可能なハンズフリーキット、マイク、アンプ、スピーカー及び通話スイッチなど40 から構成されている。

【0015】しかし、従来のハンズフリーシステムは、電話に出ること及び最近の送信番号にリダイヤルすること以外の機能を使用するためには、ハンドセットのキーボタンを使用しなければならない。

【0016】また、現在の法規により、電話に出ること以外については運転中には使用が制限されていて、車両に搭乗するたびにハンドセットとハンズフリーシステムとを連結しなければならず、無線装置がある場合にも送信機をイヤホンジャックに付着しなければならない。50

4

【先行技術文献1】特開平11-098578

【先行技術文献2】特開2002-223288

【先行技術文献3】特開2002-171337

【0017】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記のような問題点を解決するために発明されたものであって、携帯電話とハンズフリーシステムとを連結するための連結作業を必要としない車両用ハンズフリーシステムを提供することにその目的がある。

【0018】

【課題を解決するための手段】前記のような目的を達成するための本発明の実施例による車両用ハンズフリーシステムは、車両に設けられて前記車両の運転中に携帯電話での通話を可能にする車両用ハンズフリーシステムにおいて、電話番号が保存されるメモリ部と；音声を受信し、これを認識する音声認識部と；前記音声認識部の指示または前記携帯電話に表示される文字情報に従って音声15 を出力する音声合成部と；前記メモリ部と前記音声認識部とから信号を受け、これらを制御する制御部と；前記携帯電話の電話番号が入力されたりディスプレイされるようにする入出力部と；音声及び文字データの伝送が無線通信によって行われるようにし、音声によって電話をかけること、及び音声と文字情報の入力に従ってこれを音声で出力することを可能にするブルートゥース通信部と；を含むことを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】図3及び図4に示す通り、本発明の車両用ハンズフリーシステムは、車両に設置して車両の運転中に携帯電話での通話を可能にするもので、携帯電話などの各種電話番号が保存されるメモリ部11と、20 例えばマイクを通じた音声を受信し、これを認識して通話が行われるようにする音声認識部12と、この音声認識部12の指示または携帯電話に表示される文字情報に従って音声を出力する音声合成部16と、メモリ部11と音声認識部12とから信号を受け、これらを制御する制御部13と、携帯電話の電話番号が入力されたり、ディスプレイされるようにする入出力部14と、音声及び文字データの伝送が無線通信によって行われるようにし、音声によって電話をかけること、及び音声と文字情報の入力に従ってこれを音声で出力することを可能にするブルートゥース (bluetooth) 通信部15とを含んで構成される。

【0020】入出力部14は、車両用ハンズフリーシステムが車両と信号を交換できるように装備したインターフェース部14aと、携帯電話の電話番号がディスプレイされるLCD表示部14bと、携帯電話の電話番号がメモリ部11に入力されるように装備されたキー入力部14cとを含んで構成される。

【0021】そして、車両が始動した時点で車両内の携帯電話の電話番号が二つ以上検索されれば、その電話番

5

号が入出力部のLCD表示部14bに表示されるようにする。

【0022】また、携帯電話の使用者の音声を作成する音声合成部16が備えられ、好ましくは、この音声合成部16と連結して音声を増幅し、スピーカーを通じて出力する増幅部17が備えられる。

【0023】ブルートゥース通信部15と連結可能な携帯電話、つまり本発明の車両用ハンズフリーシステムに適用される携帯電話は、携帯電話にブルートゥース機能が内蔵されたものや、ブルートゥースアダプターを装備してブルートゥース通信が可能なものをその対象とする。

【0024】また、音声出力中には、車両のオーディオはミュート(mute)されるようにする。

【0025】次に、本発明の車両用ハンズフリーシステムの作用について説明する。図面を再び参照すれば、運行中の危険要素を排除し、現行法規を満たして、使用者が自由に運転中に電話通話できるようにするべきであり、従来のハンズフリーシステムはその使用に当たって相当な制約が伴うが、本発明の実施例による車両用ハンズフリーシステムはこのような使用者の要求(need)を満たすことのできるシステムである。

【0026】つまり、音声及び文字データの伝送が可能なブルートゥース通信による携帯電話とハンズフリーとの間の無線接続機能、使用者の音声によって電話をかける(音声認識)機能、音声認識の結果または文字表示情報を音声で知らせる音声合成機能を同時に適用しているので、電話通話において使用者の目と手を自由にする完全なハンズフリーシステムである。

【0027】これをより具体的に説明すれば、まず、本発明で用いられる携帯電話は、ブルートゥース機能が内蔵されているものや、ブルートゥースアダプターを付加してブルートゥース通信が可能なものである。

【0028】そして、携帯電話自動接続機能は、使用者が携帯電話を携帯して車に搭乗して車両を始動すれば、ハンズフリーシステムが自動的に車内の携帯電話を検索し、2つ以上の携帯電話の電話番号が検索された場合には携帯電話の電話番号をLCD表示部14bに表示し、使用者が携帯電話の電話番号を選択(音声による選択も可能である)するようにする。この時、携帯電話の電話番号が一つだけ検索された場合には、自動的にそれが選択される。その後、選択された携帯電話の内蔵電話帳とメニュー、携帯電話の状態などの情報をハンズフリーシステムに自動伝送する。

【0029】次に、電話に出る機能は、携帯電話が受信待機中であることをハンズフリーシステムに知らせ、ハンズフリーシステムはオーディオをミュート(mute)する。その作動は、音声で‘通話’と言えば遂行され、通話完了後、‘終了’と言えば通話が終了される。そして、オーディオのミュートも解除される。

(4)

6

【0030】また、電話をかける機能についてみると、‘電話’と言えばハンズフリーシステムは電話をかけるモードに転換し、オーディオをミュートし、音声で数字を言うか、携帯電話の電話帳の名前を言えば、ハンズフリーは認識した状態を音声合成で使用者に知らせる。そして、使用者が希望する電話番号や名前を音声で確認した後、‘通話’と言えば該当電話番号に電話をかけてその携帯電話が受信待機中であることをハンズフリーに知らせ、ハンズフリーシステムはオーディオをミュートする。また、音声で‘通話’と言えば連結され、通話完了後、‘終了’と言えば通話が終了し、オーディオのミュートが解除される。

【0031】そして、短文文字サービス(SMS; Short Message Service)の文字メッセージ読取り機能は、‘文字メッセージ’と言えばハンズフリーシステムは現在携帯電話に保存された文字メッセージを音声合成で読み、この時にもオーディオはミュートされる。

【0032】また、図4に示したようなハンズフリーシステムの前面パネル上の入力キーパッドを使用して、車両の停車中には運転者(使用者)が、または車両の運行中には助手席の人が前記のような機能を運用することも可能である。

【0033】前記のように、本発明は無線で自動連結が可能であり、携帯電話の番号が自動伝送され、携帯電話が車両内にありさえすれば通話が可能で、例えばポケットやカバンの中などにあっても通話が可能である。

【0034】そして、ブルートゥース機能が内蔵された携帯電話であれば、標準化された接続方式を有するので互換性が保障され、既存の携帯電話の場合には、ブルートゥースアダプターを使用すれば互換性が保障される。

【0035】また、音声によって全ての操作が可能である。即ち、音声によって名前、電話番号の操作、文字ディスプレイ情報を音声で案内すること、文字メッセージの音声変換、携帯電話の文字情報をLCD表示部14bに表示すること、車両のオーディオとの連動などが可能である。

【0036】前記のように、本発明の実施例による車両用ハンズフリーシステムは、2003年以降に爆発的な増加が予想されるブルートゥースが内蔵された携帯電話(または、既存の携帯電話にこれと類似した機能を果たせるようにブルートゥースアダプターを装着した携帯電話)に適用されるものであり、本発明の特徴は、ブルートゥース通信と音声認識とを同時に適用して、使用者の便宜性と携帯電話の使用の際の安全性を向上させたことにある。

【0037】そして、本発明は、音声認識、音声合成及びブルートゥースが適用された技術であるが、このうちのブルートゥース通信に対してより具体的に説明する。

【0038】ブルートゥースは、例えば携帯用情報機器

(5)

7

(携帯電話、PDA、ノートブックコンピュータ)などに優先適用されると予想され、このブルートゥースモジュールは国際認証機関であるブルートゥースSIG (Special Interest Group) から規格認証を受けた場合に限り用いることができ、この場合、ブルートゥースモジュールは固有のIDが付与される。つまり、ブルートゥースモジュールは各々全世界で一つだけのIDを有するようになるので、各モジュール間の通信において互換性及び保安性が保証される。

【0039】本発明の車両用ハンズフリーシステムは、まず、携帯電話とハンズフリーとの連結（無線接続）を自動的に遂行することができる。但し、最初の接続時または対象携帯電話の変更時には、ハンズフリーが周辺の携帯電話を検索し、一つを選択するようにしなければならない。

【0040】携帯電話とハンズフリーとが連結されれば、携帯電話内の電話帳、メニュー、バッテリーの状態など携帯電話が提供できる各種情報が自動的にハンズフリーに伝送され、ハンズフリーは電話帳の保存空間（メモリ）だけを有し、連結される携帯電話の最新情報を常にダウンロード（download）する。したがって、携帯電話の電話帳が更新されれば、直ちにハンズフリーにも更新された電話帳が適用されるので、使用者は携帯電話とハンズフリーとの間のデータ差による混乱を心配する必要がない。

【0041】また、携帯電話がハンズフリーに連結された時には、自動的にハンズフリーに伝送された情報を利用して携帯電話の状態をモニタリングすること、音声で電話帳に存在する名前に電話をかけること、音声で携帯電話のメニューを遠隔制御（remote control）することが可能である。つまり、車両内にある携帯電話の全ての機能をハンズフリーを通じて音声で制御することが可能である。なお、音声によって数字で電話をかけることも可能である。

【0042】また、本発明の実施例による車両用ハンズフリーシステムは、ARS電話の全ての機能を音声で制御することも可能である。つまり、通話状態において、音声で数字を言えば、音声認識部12はその数字を認識して、認識された数字に対応するキートン（電話機の数字ボタンには各々対応する特定周波数の音（tone）がある。）を再生するように音声合成部16に指示する。そして、音声メッセージの聴取も可能である。

【0043】そして、携帯電話のディスプレイ部に表示される情報の伝達をブルートゥースで受けてハンズフリーに表示し、この情報を音声合成を通じて使用者に音声で知らせたり、ハンズフリーの運用によって使用者が必

8

要とする情報を文字と音声で使用者に知らせる。このような機能は文字メッセージの受信にも用いることができる。

【0044】前記のような機能を適切に活用したハンズフリーを具現すれば、ブルートゥースを通じて携帯電話との互換性が100%保障され、使用者が電話番号を別途に登録する必要がなく、音声で携帯電話の全ての機能を制御することができる。

【0045】

【発明の効果】本発明の車両用ハンズフリーシステムは、携帯電話が車両内にありさえすれば、携帯電話をシステムに直接連結しなくても作動が可能であるので、手で操作する必要がないため、携帯電話の操作の便宜性及び車両の運転の安全性が増大し、携帯電話を居置しなくてもすむので車両の高級化を実現することができ、次世代通信環境への対応が可能になる。

【0046】そして、車両内の他の搭乗者の携帯電話に連結することも可能で、このような機能は、運転者でない他の搭乗者の通話内容をハンズフリーを通じて車内で聞くことができるようにする。

【0047】また、例えばIMT-2000用携帯電話が一般化される場合、ハンズフリーを通じた各種情報の検索、活用を運転中に行うことができる装置として発展の可能性がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の技術によるハンドセット及びハンズフリーキット共用音声認識機の登録エントリー管理方法を示したフローチャートである。

【図2】図1でハンズフリーキット用メモリに音声登録する過程を具体的に示したフローチャートである。

【図3】本発明の車両用ハンズフリーシステムの構成を概略的に示したブロック図である。

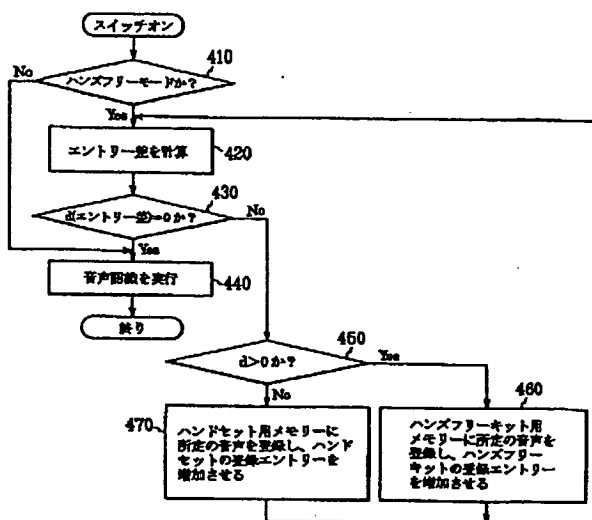
【図4】本発明の車両用ハンズフリーシステムの前面パネルを概略的に示した正面図である。

【符号の説明】

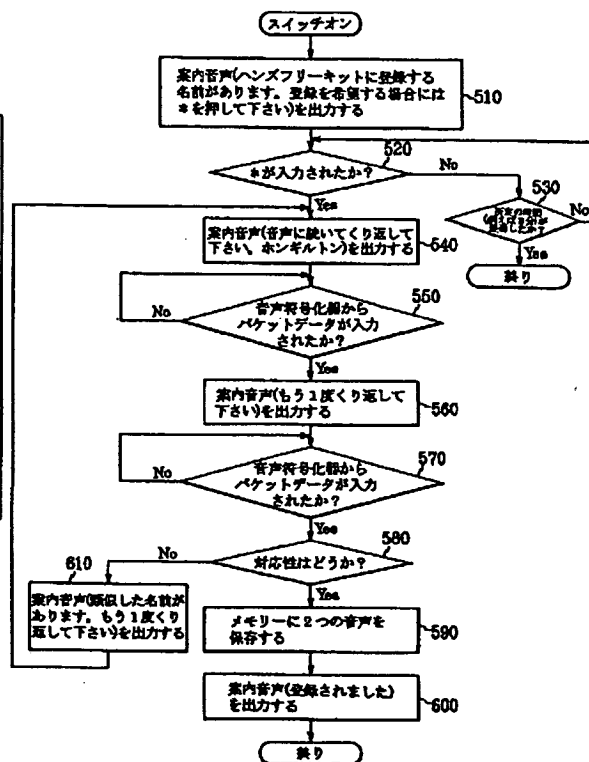
- |     |            |
|-----|------------|
| 11  | メモリ部       |
| 12  | 音声認識部      |
| 13  | 制御部        |
| 14  | 入出力部       |
| 14a | インターフェース部  |
| 14b | LCD表示部     |
| 14c | キー入力部      |
| 15  | ブルートゥース通信部 |
| 16  | 音声合成部      |
| 17  | 増幅部        |

(6)

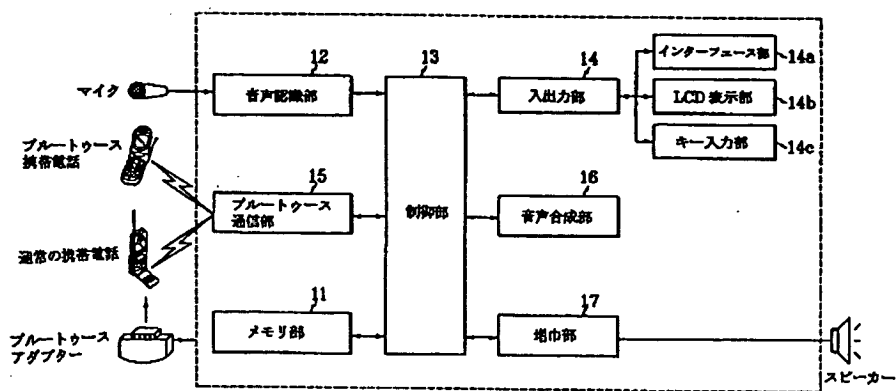
【図1】



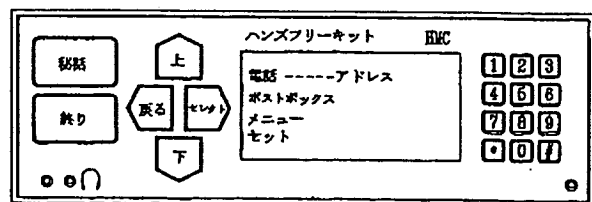
【図2】



【図3】



【図4】



(7)

フロントページの続き

(51)Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 G

Fターム(参考) 3D020 BA07 BB01 BC03 BD14 BE01  
BE03

5K027 AA11 AA16 BB01 CC08 FF22

FF28 HH03 HH19 HH20 HH26

MM17

5K036 AA07 DD17 FF06 JJ13

5K067 AA34 BB03 BB04 DD11 EE02

EE10 EE16 FF38 HH22